Aus der Tuberkulosefürsorgestelle Berlin-Spandau.
Leiter: Mag.-Med.-Rat Dr. med. G. Ballin.

Zur tuberkulösen Ansteckung durch die Ehe.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der

Medizinischen Doktorwürde

an der

Friedrich Wilhelms-Universität zu Berlin

vorgelegt von

Werner Gottberg

aus Berlin.

Tag der Promotion: 21. Februar 1940.

Leipzig 1940

Druck von Alexander Edelmann

Universitäts-Buchdrucker.

Gedruckt mit Genehmigung
der Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Dekan: Prof. Dr. Kreux.
Referent: Prof. Dr. Siebert.
Korreferent: Prof. Dr. Siebeck.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Den Eltern gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543922_0111

Die Zwillingsuntersuchungen von Diehl und v. Verschuer betonen eine erbliche Disposition für die tuberkulöse Erkrankung. Aber auch der Umwelteinfluß wird von diesen Forschern als unbestritten angesehen. Eckstein weist darauf hin, daß die „Widerstandsschwäche gegen die Tuberkulose" dreierlei Ursachen haben könne: Sie könne erstens rein erblich, zweitens ein Gemisch von erblich und umweltlich bedingten Merkmalen oder aber drittens allein von Umweltfaktoren abhängig sein. Rößle fragt in einer neueren Veröffentlichung nach der Bedeutung der Zwillingsuntersuchungen überhaupt. Die Zwillinge seien Produkte einer anormalen Entwicklung des befruchteten Eies und die Frage stehe vollkommen offen, ob sie als solche vollwertigen Individuen gleichzusetzen seien, ob also die Untersuchungen über die Zwillingstuberkulose allgemeine Gültigkeit hätten. Gegenüber dieser Behauptung ist nach Uhlinger und Kunsch das gleiche tuberkulöse Verhalten der Zwillinge das Ergebnis einer erblichen spezifischen Disposition, das Milieu bestimme aber die postprimäre Weiterentwicklung, ja sogar den letalen oder nicht letalen Verlauf.

Nicht von der Seite der Zwillingsuntersuchungen, sondern von der der Sippenforschung beleuchten Ickert und Benze das Problem der Erkrankung an Tuberkulose. Sie stellten bei 89 tuberkulösen Sippen Stammbäume auf und untersuchten dabei über 5000 Personen. Auch nach ihnen liegt der Tuberkulose eine vererbbare angeborene Disposition mit größter Wahrscheinlichkeit zugrunde, denn es erkrankte an ihr fast jeder, der durch den rezessiven Erbgang dazu vorgezeichnet sei. Über den Verlauf der Tuberkulose sei dabei jedoch nichts ausgesagt.

So sehr auch, dargetan durch die Zwillingsuntersuchungen, erbliche Faktoren eine Rolle spielen mögen, so kann man doch an der Bedeutung der Umweltfaktoren für die tuberkulöse Erkrankung nicht vorübergehen. Schon seit langem versuchen insonderheit die Tuberkulosefürsorgestellen durch Untersuchung der Ehegatten tuberkulös Erkrankter Klarheit darüber zu gewinnen, wie weit die Gefährdung durch die unvermeidliche Infektion mit dem Tuberkelbazillus zu einer Erkrankung an Tuberkulose führt und welche Faktoren sonst noch an der Erkrankung Anteil haben. Leider steht einer Vielzahl an Veröffentlichungen auch eine fast ebenso große Verschiedenheit der Ergebnisse gegenüber. So stellten die Veröffentlichungen von Ward bei 58% der Ehegatten Tuberkulose fest, während Fishberg nie bei den Ehegatten Tuberkulöser eine Erkrankung feststellen konnte (beide nach Rowland).

Zunächst seien einige bemerkenswerte Ergebnisse von pathologisch-anatomischer Seite zur Ehegattentuberkulose erwähnt. Rowland sezierte

sämtliche an Tuberkulose gestorbenen Personen seines Bezirkes in den Jahren 1911 bis 1920. Seine 1924 veröffentlichten Ergebnisse von 1242 Todesfällen, davon 542 verheirateten Personen, konnten mit Sicherheit nur in 14 Fällen die eheliche Ansteckung als Ursache der Erkrankung an Tuberkulose feststellen. Dieser Zahl von 2,7% Todesfällen durch Ansteckung in der Ehe steht die allgemeine Erkrankungsziffer des betreffenden Bezirkes mit 1,4% gegenüber. Er schließt daraus, daß die idealen Ansteckungsmöglichkeiten so selten zur Erkrankung führen, da die Zeit der größten Empfänglichkeit bei der Heirat bereits überschritten sei. Die Dauer der trotzdem eintretenden Tuberkulose ist bei den Ehegatten nach seiner Ansicht nur kurz.

Diese optimistische Auffassung der Gefahren in der Ehe mit einem Tuberkulösen wird unterstrichen von den jüngsten Ausführungen Rößles. Auch er sieht nicht das düstere Bild der Ehegattentuberkulose, wie es viele Kliniker schildern. Er sammelte die Sektionsprotokolle von 162 Ehepaaren. Von diesen waren in 10 Fällen beide Ehepartner an Tuberkulose gestorben, allerdings in einem Zwischenraum von 2—20 Jahren. Bei dem großen Zeitintervall ließ sich nicht immer die Ansteckung durch den Ehepartner nachweisen. Dieser fraglichen Zahl von 6,1% Todesfällen stellt Rößle dagegen folgende Zahlen gegenüber: In 59 Fällen hatte der verstorbene Gatte eine offene Tuberkulose, der Ehepartner zeigte aber in 6 Fällen gutartige geschlossene Tuberkulose, in 21 Fällen Narben und in 32 Fällen überhaupt keine tuberkulösen Zeichen! In 6 Fällen hatten Mann und Frau eine chronische geschlossene Tuberkulose. In 29 Fällen bestand eine solche latente, nicht geheilte Tuberkulose des einen Partners beim Vorhandensein von Narben oder negativem Befund beim anderen. In 58 Fällen bestand neben ausgeheilter Tuberkulose bei einem Ehegatten eine gleiche oder aber überhaupt keine Tuberkulose beim anderen Partner. Diese Ergebnisse beweisen nach Rößle das Vorkommen hoher, wenn nicht gar vollkommener Grade von Immunität des Menschen gegenüber der Tuberkulose.

Zu gleichen Ergebnissen kommt auf Grund klinischer Untersuchungen in Frankreich Lumière. Er stellt in seinen Untersuchungen immer wieder fest, daß er seit 30 Jahren nie einen Fall von Ehegattentuberkulose gesehen habe, der „indiscutable“ sei. Nach seinen Forschungen gleichen die Erkrankungsziffern bei den Partner tuberkulöser Eheleute vollständig denen der Allgemeinheit. Er hat in allen Fällen, bei denen beide Ehegatten offen erkrankt waren, bei der Ascendenz Röntgenaufnahmen der Lunge herstellen lassen. Auf jeder dieser Platten fand er dabei einen tuberkulösen Befund. Nur beim Vorliegen einer Belastung sei der Ehegatte also gefährdet. Auch nach Schuberth ist die erbliche Belastung ausschlaggebend, sie bereitet den Boden für eine Erkrankung vor.

Eine Übersicht über die klinischen Ergebnisse der Forschungen über die Ehegattentuberkulose wurde 1935 auf dem Tuberkulosekongreß

in einem Referat von Kayser-Petersen gegeben. Er wies hier auch auf die Ursachen der schon eingangs erwähnten grundverschiedenen Ergebnisse hin. Es fehlte bisher nach ihm eine einheitliche Beurteilung der Befunde der Ehegatten. Als brauchbare Unterlage läßt er nur die Röntgenaufnahme gelten. Alle früheren Ergebnisse entbehrten dagegen dieser allein objektiven Grundlage. Dieser Forderung entsprechend hat sein Schüler Cornelius bei 383 Ehegatten von offen Tuberkulösen Röntgenaufnahmen herstellen lassen. Er stellte in 8,1% der Fälle bei den Ehegatten aktive geschlossene Tuberkulose fest! Aktive offene Tuberkulose fand er dagegen nur in 1,8% der Fälle (3,4% Männer und 1,7% Frauen). Tod an Lungentuberkulose erfolgte nur in 0,5% der Fälle bei 2 Männern. Es starb ein Ehegatte im Alter bis zu 30 Jahren und einer im Alter zu 40 Jahren. Zum Vergleich ließ er auch von 253 gesunden Schulamtsbewerbern Röntgenaufnahmen herstellen. Aktive geschlossene Tuberkulose fand er hier nur in 0,4% der Fälle, aktive offene Tuberkulose aber überhaupt nicht. Auch Sopp hat Reihenuntersuchungen an 140 Ehegatten erkrankter Patienten vorgenommen und Filme anfertigen lassen. Er teilte die Befunde in gleicher Weise ein. Er fand in 1,4% der Fälle aktive offene Tuberkulose, also auch nur eine geringe Zahl (1,7% Männer, 1,2% Frauen). Aktive geschlossene Tuberkulose fand er in 5,0%, inaktive tertiäre Tuberkulose in 7,2% der Fälle.

Auch hier fällt der Gegensatz der Fälle mit aktiver geschlossener und aktiver offener Tuberkulose auf. Den meisten anderen Untersuchungsergebnissen gegenüber zeigt sich eine erhebliche Verminderung der gefährlichen offenen Lungenerkrankungen. Im folgenden sind die hauptsächlichen früheren Ergebnisse in einer Tabelle zusammengefaßt.

Tabelle I.

Frühere Untersuchungsergebnisse zur tuberkulösen Ansteckung durch die Ehe.

Barnes 1921
bei 40% verwitweter Tuberkulöser war der Ehegatte an Tuberkulose gestorben

Besche 1922
5,25% Tuberkulöse bei Ehegatten

Tillisch 1922
6,2% Ehegatteninfektion

Teeon 1925
19% Ehegattenansteckung

Biemann 1926
4,3% Ehegattenerkrankung

Minnig 1927
16,8% aktive Ehegattentuberkulose

Kellner 1929
3% Erkrankung der Ehepartner

Hartmann 1930
4,99% tuberkulöse Ehegattenerkrankung

Arnould 1931
10% tuberkulöse Infektion durch die Ehe

Simon 1933
22,4% Ehegattenmorbidität

Vajda 1936
18,6% erkrankte Frauen in der Ehe mit Tuberkulösen

Sopp 1936
1,4% offene Ehegattentuberkulose

Sanguigno 1938
8,23% Lungentuberkulose der Ehegatten

Opie 1932
12,4% Ehegatten mit tuberkulösem Sputum

Natin 1934
11,7% Tuberkulosemorbidität der Ehegatten

Cornelius 1936
1,8% offene Ehegattentuberkulose

Gaskø 1937
4,6% Übertragung der Krankheit durch die Ehe

Rößle weist darauf hin, daß die Anwendung des Röntgenverfahrens gewiß ein großer Fortschritt sei, dem Forscher aber nur zeitliche Ausschnitte gebe und die Frage gelöst werden müsse, welchen Verlauf die Tuberkulose nehme. Auch Cornelius schreibt in seiner Zusammenfassung, daß nur eine Statistik, die auf genügend langer Beobachtungszeit aufgebaut sei, ein ungefähres Bild von den Gefahren gebe, die für den Ehepartner eines Offentuberkulösen beständen. Für die Tuberkulosebekämpfung ist die gefundene hohe Zahl der aktiven und inaktiven Tuberkulosen dann besonders wichtig, wenn sie zu einer offenen oder behandlungsbedürftigen Erkrankung führen. Bleibt die Tuberkulose dagegen im inaktiven Stadium, dann bleibt der Patient erwerbsfähig und erwirbt sich vielleicht sogar einen höheren Grad von Immunität als früher. Eine genaue Untersuchung der Fälle, bei denen in der Ehe mit einem Offentuberkulösen eine Erkrankung an offener Tuberkulose eintrat, muß auch darüber Auskunft geben können, welche Faktoren dabei eine Rolle spielten, ob die Vererbung an der Erkrankung beteiligt ist, welche Rolle das Lebensalter spielt und mehr. Erst dann kann der Fürsorgearzt die notwendigen und richtigen Maßnahmen treffen, um einer Ausbreitung dieser Seuche wirksam entgegenzutreten.

Ich habe versucht, durch meine Untersuchungen in der Tuberkulosefürsorgestelle Berlin-Spandau zur Klärung dieser Fragen beizutragen.

Es mußte ein genügender Zwischenraum gewählt werden zwischen der ersten Möglichkeit der Infektion durch den erkrankten Ehegatten und der letzten Untersuchung. Nur so läßt sich ein abschließendes Bild über die Häufigkeit und den Verlauf der Tuberkulose bei den ursprünglich gesunden Eheleuten gewinnen. Ich habe daher bei den folgenden Untersuchungen sämtliche Fälle unberücksichtigt gelassen, bei denen die Ansteckungsmöglichkeit nicht schon mindestens 5 Jahre vor meiner Untersuchung in der Ehe bestanden hat. Die Untersuchungen wurden 1938 ab-

geschlossen, der ursprünglich erkrankte Ehepartner mußte also schon 1934 oder früher erkrankt sein.

Von sämtlichen Untersuchten wurden gemäß der Forderung Kayser-Petersens Röntgenaufnahmen der Lunge hergestellt. Bei der Untersuchung wurde bei den Ehegatten eine genaue Anamnese aufgenommen, stets nach familiärer Belastung und nach Ansteckungsmöglichkeit in der Jugend nachgeforscht. Auch die sozialhygienischen Verhältnisse wurden festgestellt.

Unter Verwendung eines Vorschlages von Siebert wurden die Röntgenbefunde nach folgendem Schema eingeteilt:

1. Platten ohne krankhaften Befund und unspezifische Erkrankungen.
2. Kalkherde im Lungenfeld oder Hilusgebiet.
3. Ältere pleuritische Veränderungen ohne Krankheitserscheinungen, Zacken.
4. Infiltrierende Tuberkulose.
5. Gering indurierende Tuberkulose.
6. Ausgedehnt indurierende Tuberkulose, Narbengewebe, Verkalkungen.
7. Infiltrierende und indurierende Tuberkulose.
8. Sequestrierende Tuberkulose.
9. Sequestrierende und indurierende Tuberkulose.
10. Tod an Tuberkulose.

Im Gegensatz zu Cornelius habe ich mit Sopp sämtliche Befunde nur in der jeweils höchsten Nummer erscheinen lassen. Es erscheint also jeder Untersuchte nur einmal im Bilde.

Es standen zur Untersuchung 269 Fälle zur Verfügung. Sie zerfallen in zwei Gruppen:

1. Tuberkulose bei Verwitweten. Der Tod des zuerst erkrankten tuberkulösen Partners mußte mindestens 5 Jahre zurückliegen. Zur Untersuchung standen mir 118 Personen zur Verfügung, und zwar 48 Witwer und 70 Witwen. Die durchschnittliche Zeitdifferenz seit dem Tode des offen tuberkulösen Partners betrug bei den Witwern 8,4 Jahre, bei den Witwen 11,4 Jahre, im Durchschnitt 10,2 Jahre.

2. Befunde bei den Ehegatten von Tuberkulösen, die mindestens 5 Jahre vor der Untersuchung schon erkrankt waren. Dabei war jeder Fall auszuschalten, bei dem die Verheiratung erst nach Abschluß der Erkrankung des Partners stattgefunden hatte. Auch war sorgfältig jeder Fall auszuschalten, bei dem eine Erkrankung des zweiten Partners schon vorlag, als er die Ehe einging. Diese zweite Gruppe umfaßt 151 Partner von Tuberkulösen, und zwar 45 Männer und 106 Frauen. Der Zeitraum, der seit dem Beginn der Ansteckungsmöglichkeit verstrichen war, betrug hierbei für die Männer 10,2 Jahre, für die Ehefrauen 8,5 Jahre, insgesamt 9 Jahre.

Bei den Witwern und Witwen ergaben sich nach den Röntgenaufnahmen folgende Befunde:

Tabelle II.

Röntgenbefunde bei den Verwitweten.

Diagnose	männlich	weiblich	insgesamt
1 (kein tbc. Befund)	29 60 %	38 54,3%	67 56,9%
2 (Kalkherde)	—	6 8,5%	6 5,1%
3 (Pleuraveränderungen	2 4,2%	2 2,8%	4 3,4%
4 (Infiltrierung)	1 2,1%	—	1 0,8%
5 (geringe Induration)	7 14,7%	13 18,7%	20 17 %
6 (ausgedehnte Induration)	5 10,3%	8 11,4%	13 11 %
7 (Infiltration und Induration)	2 4,2%	3 4,3%	5 4,2%
8 (Sequestration)	—	—	—
9 (Sequestration und Induration)	1 2,1%	—	1 0,8%
10 (Tod an Tuberkulose)	1 2,1%	—	1 0,8%
	48	70	118

Ins Auge fällt zunächst die starke Beteiligung der Gruppe 1 (kein tbc. Befund), Obwohl die hinterbliebenen Ehepartner doch der schwersten Ansteckungsgefahr ausgesetzt waren, zeigen sie in fast 57% keinerlei röntgenologische Veränderungen. Die Männer sind dabei etwas stärker beteiligt als die Frauen (60,3% : 54,3%). Bei dem großen Zwischenraum seit dem Tode des kranken Ehegatten ist es allerdings möglich, daß röntgenologische Veränderungen wie Narben vorgelegen haben, die z. Z. nicht mehr nachweisbar sind. Dies gilt auch für die Untersuchungen der Ehegattentuberkulose. Die Zahlen der Gruppe 1 (kein tbc. Befund) übertreffen bei weitem die Zahlen bei den Ehegatten von Cornelius und Sopp (19% : 20,7%). Sie sprechen für eine weitgehende Immunität der Tuberkulose gegenüber. Auch die 2. Gruppe (Kalkherde) ist mit 5,1% kleiner als die Gruppe bei Sopp (23%). Die Männer waren hier gar nicht vertreten. Die Zahlen der Gruppen 3 (Pleuraveränderungen) und 4 (Infiltrierung) sind gering, die Gruppe 5 (geringe Induration) ist dagegen bei Männern und Frauen wieder stark vertreten. Gruppe 6 (ausgedehnte Induration) und 7 (Infiltrierung und Induration) sind erstaunlich hoch. Männer und Frauen sind in gleicher Weise beteiligt. Reine sequestrierende Tuberkulose fand sich bei der Untersuchung nicht mehr, dagegen lag noch ein Fall von offener Tuberkulose vor. Ein Mann starb mit 72 Jahren an den Folgen

der tuberkulösen Ansteckung durch die schon früher verstorbene Ehefrau, bei ihm war jedoch gleichzeitig ein Altersdiabetes festgestellt worden. Bei den Verwitweten ist also kein Fall von Tod an Tuberkulose nur auf Grund der Ansteckung in der Ehe erfolgt.

Um den Erfolg der Ansteckung in den einzelnen Lebensaltern festzustellen, habe ich sämtliche Fälle mit röntgenologisch stärkeren Befunden (also mit Diagnosen 4—10) zusammengefaßt, das Alter der Überlebenden beim Tode der Ehepartner festgestellt und in einer Tabelle zusammengefaßt.

Tabelle III.

Stärkere röntgenologische Befunde bei den Verwitweten, nach Alter beim Tode des Partners geordnet.

Alter	bis 25 Jahre		bis 30 Jahre		bis 40 Jahre	
Zahl	2 m	3 w	3 m	6 w	7 m	7 w
%	100%	75%	50%	28,5%	31,6%	38,9%
Insgesamt	83,4%		33,5%		35%	

Alter	bis 50 Jahre		bis 60 Jahre		über 60 Jahre
Zahl	2 m	4 w	1 m	4 w	1 m
%	20%	28,8%	33,3%	44,5%	20%
Insgesamt	25%		41,6%		11,1%

Gewiß, die Zahl der Untersuchten, die beim Tode des Ehegatten bis zu 25 Jahre alt waren, ist nur klein, die Zahl liegt aber weit über den Befunden im späteren Alter. Das Alter bis zu 25 Jahren ist also bei den Verwitweten besonders ungünstig und führt in über 80% der Fälle zu stärkeren Befunden als nur zu einem Primärkomplex! Ein Ergebnis, das der bekannten allgemeinen Anfälligkeit dieser Altersklasse entspricht. Schon in den nächsten 5 Jahren sinkt die Zahl der Befunde bedeutend, um während der Zeit der menschlichen Vollblüte dann annähernd gleich groß zu bleiben, wie ja auch die Tuberkuloseerkrankung der allgemeinen Bevölkerung während dieser Zeit geringer ist. Auffallend ist in allen Lebensaltern die Höhe der Zahlen.

Während die Witwen im Alter bis zu 30 Jahren weniger Befunde aufweisen, zeigen sie in den nächsten Altersstufen durchweg einen um 10% höheren Anteil als die Witwer. Im Greisenalter waren die Männer wieder mit 20% vertreten, während hier die Frauen ganz ausfielen. Im folgenden habe ich die Fälle nach Alter und Diagnose geordnet.

Tabelle IV.

Röntgenbefunde der Verwitweten, nach Alter beim Tode des Partners geordnet.

Diagnose	Alter bis 25 Jahre		bis 30 Jahre		bis 40 Jahre	
	m	w	m	w	m	w
1 (kein tbc. Befund)	—	1	3	12	14	10
		25%	50%	57,2%	63,8%	55,5%
	16,6%		55,4%		60%	

Diagnose	Alter bis 25 Jahre m	w	bis 30 Jahre m	w	bis 40 Jahre m	w
2 (Kalkherde)			—	1	—	1
				4,8%		5,6%
				3,7%		2,5%
3 (Pleuraverände-rungen)			—	2	1	—
				9,5%	4,5%	
				7,4%		2,5%
4 (Infiltrierung)					1	—
					4,5%	
						2,5%
5 (geringe Indu-ration)	1	—	1	2	2	4
	50%		16,6%	9,5%	9,1%	22,4%
	16,7%		11,2%		15%	
6 (ausgedehnte Indu-ration)	1	2	1	2	2	3
	50%	50%	16,7%	9,5%	9,1%	16,7%
	50%		11,2%		12,5%	
7 (Infiltrierung und Induration)	—	1	1	2	1	—
		25%	16,7%	9,5%	4,5%	
	16,7%		11,1%		2,5%	
8 (Sequestration)			fehlt			
9 (Sequestration und Induration)					1	—
					4,5%	
					2,5%	
10 (Tod an Tuberkulose)			fehlt			

Diagnose	bis 50 Jahre m	w	bis 60 Jahre m	w	über 60 Jahre m	w
1 (kein tbc. Befund)	7	8	2	3	3	4
	70%	57,2%	66,7%	33,3%	60%	100%
	62,5%		41,8%		77,8%	
2 (Kalkherde)	—	2	—	2		
		14,3%		22,2%		
	8,3%		16,6%			
3 (Pleuraverände-rungen)	1	—				
	10%					
	4,2%					
4 (Infiltrierung)			fehlt			
5 (geringe Indura-tion)	2	3	—	4	1	—
	20%	21,4%		44,5%	20%	
	20,8%		33,3%		11,1%	
6 (ausgedehnte In-duration)	—	1	1	—		
		7,1%	33,3%			
	4,2%		8,3%			

Die Diagnosen 7 (Infiltrierung und Induration), 8 (Sequestration) und 9 (Sequestration und Induration) fehlen hier.

10 (Tod an Tuberkulose)					1	—
					20%	
					11,1%	

Die Diagnose 1 (kein tbc. Befund) ist also im jugendlichen Alter nur gering vertreten, bleibt später annähernd auf 60% stehen. Im Alter ist sie unterschiedlich vertreten. Die Frauen sind im jugendlichen Alter stärker beteiligt, treten dann hinter den Männern zurück. Die Diagnose 2 (Kalkherde) nimmt im Alter konstant zu, merkwürdigerweise wurde sie nur bei Frauen gefunden. Die Gruppe 5 (geringe Induration) ist annähernd gleich in allen Altersklassen vertreten, die folgenden Diagnosen stellen in der Jugend einen großen Prozentsatz, um im Alter überhaupt nicht mehr aufzutreten. Das Verhalten der Geschlechter zeigt hier keine Gesetzmäßigkeit.

Nach der Mindestbeobachtungszeit von 5 Jahren ist nur noch ein Fall von offener Tuberkulose gefunden worden. Es entspricht dies einem Prozentsatz von 0,8! Diese Zahl stellt aber nur den Ausklang des Geschehens dar. In weiteren 3 Fällen (1 Mann und 2 Frauen) trat nach dem Tode des Ehepartners eine offene Tuberkulose auf, es sind also insgesamt 2 Männer und 2 Witwen befallen worden, das sind 4,1% bei den Männern bzw. 2,8% bei den Frauen, insgesamt 3,4%. Diese 3 weiteren Fälle erscheinen aber nach dem klinischen Ablauf der Erkrankung jetzt unter Diagnose 6 (ausgedehnte Induration)!

Im einzelnen verlief die Erkrankung bei den Witwern und Witwen folgendermaßen:

Name:	S	H	B	K
Geschlecht:	männlich	weiblich	männlich	weiblich
Belastung:	Vater an Tbc. verstorben, Pat. damals 4 Jahre	keine	Mutter an Tbc. gest., Pat. damals 8 J.	keine
Alter b. Erstinfektion	bei Frau 23j.	27j.	bei Frau 39j.	21j.
Alter bei Tod des Ehegatten	24j.	35j.	40j.	21j.
Alter bei Erkrankung	24j.	36j.	40j.	51j.
Zwischenraum zwischen Erkrankung des Ehegatten und der eigenen Erkrankung	½j.	9 Jahre, aber 1 Jahr nach Tod des Ehegatten	höchstens 1j.	30j.
Diagnose bei Beginn der Erkrankung	9 (Sequestration u. Induration)	erst 7 (rein sequestrierend) dann 9	9	9
Zeitdauer der Erkrankung	3 Jahre offen	4 Jahre offen	11 Jahre offen bis jetzt	nach Lungenbluten 4Jahre offen

Therapie	3 Jahre Pneu, Friedmann-spritze, mehrmals Heilstätte	Mehrfach Heilstätte, keine aktive Therapie	Mehrfach Heilstätte, Pneu abgelehnt	Mehrfach Heilstätte, Exhairese
Sonstiges	1938 SA.-Sportabzeichen;	Wenig aktiver Prozeß	2. Frau mehrere Kleinkinder, kein tbc. Befund!	
Jetziger Befund:	Pleuraschwarte rechts, cirrh. Herde lks.	Cirrh. prod. Tbc. in bd. Oberlappen.	Cirrh. prod. Tbc. in bd; O. L. Sehr gutartiger chron. Prozeß.	cirrh. Herde in der re. Spitze, diss. Kalkherde in d. re. Lunge.

Welche Folgerungen ergeben sich daraus?

1. Die Tuberkulose trat entweder kurz nach der ersten Ansteckung durch den schwer kranken Ehegatten auf oder aber kurz nach dessen Tode. Auch Ickert weist in seiner neuesten Veröffentlichung darauf hin, daß häufig die wirksame Exposition in die Zeit des Todes eines Phthisikers falle. Nach Hartmann setzt die Erkrankung allerdings noch lange nach dem Tode ein. Entscheidend mögen bei der Erkrankung mitwirken die sozialen Sorgen mannigfacher Art, aber auch die Möglichkeit einer Infektion mit ungewöhnlichen Bazillenmassen. Die Disziplin läßt ja bei den schwer Erkrankten nach, die Pflege erfordert dagegen ein immer häufigeres Beisammensein. Nur in einem Falle trat die Erkrankung 30 (!) Jahre nach dem Tode des Ehegatten ein. Mitbestimmend mag hier der große Krieg mit seinen Sorgen und der schlechten Ernährung gewesen sein (Erkrankung 1921).

2. Zwei der offen Erkrankten wiesen anamnestisch eine Belastung auf. In 50% der offen Erkrankten ist also eine Belastung nachweisbar.

3. Obwohl die Gruppe bis zu 25 Jahren nur 6 Fälle umfaßt, ist sie doch mit einem Fall von offener Tuberkulose beteiligt (fast 17%). Die Gefährdung des jugendlichen Alters durch große Bazillenmengen erscheint also ungleich größer.

4. Infolge der langen Überwachungszeit konnte der ungefähre Verlauf der Erkrankung festgestellt werden. In 3 Fällen führte sie zum Stillstand, danach zur völligen Ausheilung, bei einer Patientin sogar ohne aktive Therapie. Ein anderer Patient erwarb sogar 4 Jahre nach der Ausheilung das SA.-Sportabzeichen! Nur ein Patient ist noch offen tuberkulös, bei ihm handelt es sich um einen sehr gutartigen chronischen Prozeß.

Bei den Fällen, die anamnestisch in der Ascendenz eine Belastung aufwiesen, wurden im einzelnen folgende Befunde erhoben:

Diagnose 1	Diagnose 2	Diagnose 5	Diagnose 6
(kein tbc. Befund)	(Kalkherde)	(ger. Induration)	(ausged. Indur.)
2 Fälle	1 Fall	2 Fälle	3 Fälle

Bei den familiär belasteten Ehegatten betrug der Anteil an den

Gruppen 4 bis 10 (also an den stärkeren röntgenologischen Befunden) 62,5% und war um 30% höher als die entsprechende Zahl bei den Unbelasteten. Es trat bei den tuberkulös Belasteten nicht nur ungleich häufiger offene Lugentuberkulose auf, sondern auch die Befunde der Röntgenaufnahmen waren bedeutender und schwerer.

In gleicher Weise wie bei den Verwitweten wurden die Untersuchungen bei den Ehegatten, deren Partner offen erkrankte, zur Zeit der Untersuchung aber noch lebte, ausgeführt. Es handelte sich um 151 Ehegatten (45 Männer und 106 Frauen). Röntgenologisch ergaben sich hierbei folgende Befunde:

Tabelle V.
Röntgenbefunde bei den Ehegatten Tuberkulöser.

Diagnose	Männer	Frauen	insgesamt
1. (kein tbc. Befund)	35 77,8%	74 69.8%	109 72,2%
2. (Kalkherde)	3 6,7%	7 6,6%	10 6,7%
3. (Pleuraveränderungen)	1 2,2%	2 1,9%	3 2 %
4. (Infiltrierung)	—	—	—
5. (geringe Induration)	1 2,2%	8 7,5%	9 5,9%
6. (ausgedehnte Induration)	4 8,9%	11 10,5%	15 9,9%
7. (Infiltrierung und Induration)	—	1 0,9%	1 0,7%
8. (Sequestration)	fehlt		
9. (Sequestration und Induration)	1 2,2%	1 0,9%	2 1,3%
10. (Tod an Tuberkulose)	—	2 1,9%	2 1,3%
	45	106	151

Wieder fällt wie bei Tabelle II bei den Witwern und Witwen die hohe Zahl der Diagnose 1 (kein tbc. Befund) auf, die hier mit 72,2% (77,8% bei den Männern und 69,8% bei den Frauen) fast ¾ aller Untersuchten umfaßt. Wieder ist das männliche Geschlecht stärker beteiligt als das weibliche. Außerhalb der Fehlerquellen liegt bei der großen Zahl der Untersuchten wohl auch der höhere Anteil der Ehegatten an dieser Gruppe gegenüber der um 15% niedrigeren Zahl bei den Verwitweten (nur 56,9%). Die Zahlen der Diagnosen 2 (Kalkherde) und 3 (Pleuraveränderungen) entsprechen ungefähr der Zahl der Tabelle II. Die Gruppen 5 (geringe Induration) und 6 (ausgedehnte Induration) sind wieder stark vertreten, erreichen aber nicht die Höhe der Prozentzahl der Verwitweten. Die Diagnose 8 (Sequestration) fand sich bei der Untersuchung nicht. Die

Gruppen 9 (Sequestration und Induration) und 10 (Tod an Tuberkulose) sind mit 4 Fällen vertreten, das sind 2,6%. Beide Todesfälle ereigneten sich bei Frauen.

Die Tabelle VI für die Ehegatten Tuberkulöser faßt wiederum die Gruppen 4 bis 10 (also die stärkeren röntgenologischen Befunde) zusammen und gibt Auskunft über das verschiedene Verhalten der Lebensalter.

Tabelle VI.

Stärkere röntgenologische Befunde bei den Ehegatten, nach Alter bei Infektionsbeginn geordnet.

Alter	bis 25 Jahre		bis 30 Jahre		bis 40 Jahre	
Zahl	1 m	6 w	2 m	5 w	2 m	8 w
%	14,3%	37,5%	15,4%	20%	16,6%	25%
Insgesamt	30,3%		18,5%		23,7%	

Alter	bis 50 Jahre	bis 60 Jahre
Zahl	4 w	1 m
%	16%	33,3%
Insgesamt	11,4%	10%

Wieder hat das jugendliche Alter die meisten Befunde aufzuweisen. Die Männer, allein gesehen, weichen allerdings etwas davon ab. Bei ihnen konnte im Alter bis zu 25 Jahren nur ein schwererer Befund festgestellt werden (Diagnose 6 ausgedehnte Induration). Die Frauen dagegen zeigen mit 37,5% die meisten Befunde in der jüngsten Altersklasse. Die nächsten drei Altersstufen weisen eine überraschende Ähnlichkeit mit der Prozentzahl bei den Verwitweten auf, unterscheiden sich nur darin, daß die Zahlen bei den Ehegatten stets um 15% niedriger liegen. Im Alter bis zu 60 Jahren fällt der Anteil an diesen Gruppen dann auf 10%. Bis zum Alter von 50 Jahren sind die Frauen durchweg stärker beteiligt. Dies entspricht den Befunden früherer Beobachter, die bei den Frauen mehr Tuberkulose festgestellt haben. Hierbei sind aber noch nicht die Offentuberkulösen berücksichtigt, die weiter unten behandelt werden. Im Alter bis zu 60 Jahren fällt dann plötzlich ihre Zahl bis auf 0, während der Anteil der Männer ansteigt. Vielleicht hat hier die geringere Zahl der Untersuchten (7 Frauen) gewisse Bedeutung.

Im folgenden sind die Befunde wiederum nach dem Alter, nach Diagnose und nach Geschlecht geordnet:

Tabelle VII.

Röntgenbefunde der Ehegatten, nach Alter beim Beginn der Infektion geordnet.

Diagnose	bis 25 Jahre		bis 30 Jahre		bis 40 Jahre	
	m	w	m	w	m	w
1. (kein tbc. Befund)	5	9	8	18	10	19
	71,4%	56,2%	61,5%	72%	83,4%	59,4%
	60,9%		68,4%		65,9%	

Diagnose	bis 25 Jahre m	bis 25 Jahre w	bis 30 Jahre m	bis 30 Jahre w	bis 40 Jahre m	bis 40 Jahre w
2. (Kalkherde	1	1	2	2	—	4
	14,3%	6,3%	15,4%	8%		12,5%
	8,8%		10,5%		9,1%	
3. (Pleuraverände-			1	—	—	1
rungen			7,7%			3,1%
			2,6%		2,3%	
4. (Infiltrierung)	fehlt					
5. geringe Indura-	—	3	—	2	1	2
tion)		18,7%		8%	8,3%	6,3%
	13%		5,3%		6,8%	
6. (ausgedehnte In-	1	2	2	1	—	5
duration)	14,3%	12,5%	15,4%	4%		15,6%
	13%		7,9%		11,3%	
7. (Infiltrierung und					—	1
Induration)						3,1%
					2,3%	
8. (Sequestration)	fehlt					
9. (Sequestration und	—	1			1	—
Induration)		6,3%			8,3%	
	4,3%				2,3%	
10. (Tod an Tuberkulose)			—	2		
				8%		
			5,3%			
	7	16	13	25	12	32
	23		38		44	

Diagnose	bis 50 Jahre m	bis 50 Jahre w	bis 60 Jahre m	bis 60 Jahre w	über 60 Jahre m	über 60 Jahre w
1. (kein tbc. Befund)	10	20	2	7	—	1
	100%	80%	66,7%	100%		100%
	85,7%		90%		100%	
2. (Kalkherde)	fehlt					
3. (Pleuraverände-	—	1				
rungen)		4%				
	2,9%					
4. (Infiltrierung)	fehlt					
5. (geringe Indura-	—	1				
ration)		4%				
	2,9%					
6. (ausgedehnte In-	—	3	1	—		
duration)		12%	33,3%			
	8,5%		10%			

Die Diagnosen 7 bis 10 sind in diesen Altersstufen nicht vertreten.

	10	25	3	7	—	1
	35		10		1	

Die Gruppe 1 (kein tbc. Befund) steigt also von 60,9% fortlaufend im Alter bis auf 100% an. Wieder weist das jüngste Alter die geringste

Zahl von Röntgenplatten ohne Befund auf. Die Männer sind im allgemeinen stärker beteiligt, im Alter bis zu 30 und zu 60 Jahren werden sie jedoch von den Frauen überflügelt. Die nächsten Gruppen verteilen sich auf die verschiedenen Lebensalter. Die Gruppe 5 (geringe Induration) verhält sich umgekehrt wie die Gruppe 1 (kein tbc. Befund), während die ausgedehnt indurierende Tuberkulose in allen Lebensaltern einen annähernd gleichen Prozentsatz bietet. Über die Fälle von Erkrankung an offener Tuberkulose wird später berichtet.

Die Befunde bei den Ehegatten, deren ursprünglich erkrankte Ehepartner noch leben, wurden nun in 2 Gruppen unterteilt:

I. Ehegatten, deren Ehepartner vor mindestens 5 Jahren offen erkrankt waren, aber bis zur vorliegenden Untersuchung ausgeheilt waren.

II. Ehegatten, deren Ehepartner auch vor mindestens 5 Jahren offen erkrankt waren, aber zur Zeit der Untersuchung noch das Bild einer offenen Tuberkulose boten.

Die Gruppe I besteht aus 59 Fällen, davon 18 Männer und 41 Frauen. Seit dem Beginn der Infektionsgefahr waren für die Frauen 9,6 Jahre, für die Männer 10,8 Jahre, im Durchschnitt 10 Jahre verflossen. Bei der Gruppe II war die Beobachtungszeit etwas geringer, 7,6 bzw. 9,8 Jahre, im Durchschnitt 8,4 Jahre. Die Zeit, die der ursprünglich offen erkrankte Ehepartner offen war, betrug im Durchschnitt für die Gruppe I 2,3 Jahre, für die Gruppe II dagegen 6,2 Jahre. Es kann sich dabei nur um annähernde Zahlen handeln, sie zeigen aber deutlich, daß die Gruppe II erheblich länger der Ansteckungsgefahr ausgesetzt war als die Gruppe I. Ich habe nun zu ergründen versucht, ob diese längere Ansteckungszeit auf die Befunde der Ehegatten Einfluß gehabt hat.

Tabelle VIII.

Befunde bei den Ehegatten, deren ursprünglich offen erkrankte Ehepartner ausgeheilt waren.

Diagnose	Männer	Frauen	insgesamt
1. (kein tbc. Befund)	15 83,3%	29 70,6%	44 74,5%
2. (Kalkherde)	2 11,1%	1 2,4%	3 5,1%
3. (Pleuraveränderungen)	—	1 2,4%	1 1,7%
4. (Infiltrierung)	fehlt		
5. (geringe Induration)	—	4 9,8%	4 6,8%
6. (ausgedehnte Induration)	1 5,6%	6 14,8%	7 11,9%

Die Gruppe 7 bis 10 waren zur Zeit der Untersuchung nicht mehr vertreten.

18	41	59

Tabelle IX.

Befunde bei den Ehegatten, deren ursprünglich offen erkrankter Ehepartner zur Untersuchungszeit noch offen war.

Diagnose	Männer	Frauen	insgesamt
1. (kein tbc. Befund)	20 74,1%	45 69,3%	65 70,6%
2. (Kalkherde)	1 3,7%	6 9,2%	7 7,6%
3. (Pleuraveränderungen)	1 3,7%	1 1,5%	2 2,2%
4. (Infiltrierung)	fehlt		
5. (geringe Induration)	1 3,7%	4 6,2%	5 5,4%
6. (ausgedehnte Induration)	3 11,1%	5 7,7%	8 8,7%
7. (Infiltrierung und Induration)	—	1 1,5%	1 1,1%
8. (Sequestration)	fehlt		
9. (Sequestration und Induration)	1 3,7%	1 1,5%	2 2,2%
10. (Tod an Tuberkulose)	—	2 3,1%	2 2,2%
	27	65	92

Die Ehegatten der jetzt ausgeheilten Tuberkulösen zeigen geringe Mehrbeteiligung an der Gruppe 1 (kein tbc. Befund), die nächsten Diagnosen entsprechen sich fast. An den Gruppen 7 bis 10 (Infiltration und Induration, Sequestration, Tod an Tuberkulose) sind sie jetzt aber überhaupt nicht mehr beteiligt! Bei den Ehegatten der zur Zeit noch offenen Tuberkulösen wurden dagegen noch 2 Fälle von jetzt noch offener Tuberkulose (1 Mann und 1 Frau) gefunden, 2 Frauen starben sogar an Tuberkulose! Diese Gruppe zeigt also jetzt 2,2% offene Tuberkulose und in 2,2% Tod an Tuberkulose.

Die Gruppen I und II sind sodann wieder nach dem Alter geordnet und die Diagnosen 4 bis 10 (stärkere röntgenologische Befunde) zusammengefaßt.

Tabelle X.

Stärkere röntgenologische Befunde bei den Ehegatten, nach Alter bei Infektionsbeginn geordnet. Der zuerst erkrankte Partner ist ausgeheilt, Infektionsdauer über 2,3 Jahre.

Alter	bis 25 Jahre	bis 30 Jahre	bis 40 Jahre
Zahl	3 w	1 m 2 w	2 w
%	42,9%	25% 18,2%	20%
Insgesamt	30%	20%	13,3%

Alter	bis 50 Jahre	bis 60 Jahre	über 60 Jahre
Zahl	3 w	0 bei 15 Unter-	0 bei 3
%	30%	suchten dieses	Untersuchten
Insgesamt	20%	Alters	

Tabelle XI.

Stärkere röntgenologische Befunde bei den Ehegatten, nach Alter bei Infektionsbeginn geordnet. Der zuerst erkrankte Partner ist noch offen, Infektionsdauer über 6,2 Jahre.

Alter	bis 25 Jahre		bis 30 Jahre		bis 40 Jahre	
Zahl	1 m	3 w	1 m	3 w	2 m	6 w
%	25%	33,3%	11,1%	21,4%	28,6%	28,6%
Insgesamt	30,8%		19,1%		28,6%	

Alter	bis 50 Jahre	bis 60 Jahre	über 60 Jahre
Zahl	1 w	1 m	0 bei 1
%	6,7%	50%	Untersuchten
Insgesamt	5%	14,3%	

Es zeigt sich übereinstimmend eine geringe Mehrbeteiligung der Frauen. Die Altersgruppen bis zu 30 Jahren sind gleich, die Altersgruppe bis zu 40 Jahren weist dagegen bei den vorstehenden Tabellen eine unterschiedliche Entwicklung auf. Im Alter standen mir nur wenig Fälle zur Verfügung. Auffällig ist, daß die Gruppe II, deren Ehegatten also noch offen tuberkulös sind, im Durchschnitt gegenüber der Gruppe I, deren Ehegatten also ausgeheilt sind, keine deutliche Mehrbeteiligung an schwereren röntgenologischen Veränderungen der Lunge zeigt, daß also die längere Ansteckungszeit nicht parallel läuft mit einer höheren Zahl von pathologischen Lungenveränderungen. Das widerspricht den Beobachtungen von Cornelius und Sopp. Bei beiden Gruppen nahm die Diagnose 1 (kein tbc. Befund) mit wachsendem Alter konstant zu und erreichte im Alter 100%. Kalkherde fanden sich nur in der Jugend bei beiden Gruppen. Die Diagnose 6 (ausgedehnte Induration) war bei den Ehepartnern der ausgeheilten Tuberkulösen fast gleichmäßig in allen Altersstufen mit 12% vertreten, während sie bei den Ehepartnern der noch offen Tuberkulösen von 4,8% (Alter bis zu 30 J.) bis 15,4% (Alter bis zu 25 J.) schwankte.

Über die Erkrankungen an offener Tuberkulose ist folgendes zu berichten:

Es erkrankten an offener Tuberkulose im Laufe der Beobachtungszeit insgesamt 4 Frauen (3,8%) und 3 Männer (6,6%), insgesamt 7 Personen mit 4,6%. Diese Zahlen sind größer als die jüngsten Veröffentlichungen, umfassen aber auch größere Zeiträume. Bei der Untergruppe I, deren Ehepartner ausheilte, betrug die Zahl der erkrankten Fauen 2 = 4,9%, der erkrankten Männer 1 = 5,5%, insgesamt 3 mit 5,1%. Bei der Gruppe II, deren Ehepartner seit über 5 Jahren offen erkrankt sind, liegen folgende

Zahlen vor: Erkrankte Frauen 2 = 3,1%, erkrankte Männer 2 = 7,4%, insgesamt 4 = 4,3%. Die Zahl der offenen Ehegattenerkrankungen ist also noch etwas höher als die Zahl der Witwen und Witwer mit offener Lungentuberkulose. In allen Fällen erkrankten prozentual mehr Männer als Frauen. Es ergibt sich also die Tatsache, daß einerseits die Männer häufiger offen tuberkulös werden, andererseits dagegen sowohl als Verwitwete wie auch als Ehegatten den höheren Prozentsatz an der Diagnose 1 (kein tbc. Befund) stellen!

Das Bild der Tuberkulose bei den Ehegatten, deren Ehepartner ausheilte, gestaltete sich folgendermaßen:

Name	D.	G.	K.
Geschlecht	weiblich	männlich	weiblich
Belastung	keine	keine	keine
Alter bei Erstinfektion	23j.	28j.	26j.
Alter bei Ausheilung des Gatten	30j.	30j.	28j.
Alter bei Erkrankung	25j.	30j.	26j.
Zwischenraum z. Ehegatten- u. eigener Erkrankung	2j.	2j.	4 Monate!
Dauer der Erkrankung	2j.	2j.	1j.
Befund bei Erkrankung	8 (Sequestration)	9 (Sequestr. u. Induration)	erst 4 (Infiltrierung), dann 8 (Sequestr.)
Therapie	Heilstätte, Pneu, Exhairese	Heilstätte	Heilstätte
Sonstiges		Beginn Hämoptoe	mit 27 Jahren Interruptio
Befund bei Erkrankung	Spitzenherde, einschmelzend	cirrh. Tbc. des re. O. L. und in lk. Spitze, cirrh. Caverne re. Spitze	Diff. Verschattung lk. O. L. Mit 28 Jahren: Infiltrat, cirrh. Herde re. Spitze
Jetziger Befund	Zart diffuse Versch. in der lk. Spi. ohne Aufhellungen, Zwerchfellhochstand	Rechte Spitze etwas verschattet	Vereinz. fleckige Versch. in bd. Oberfeldern, anscheinend keine frischen Herde.

Es ergibt sich daraus folgendes:

1. Die offene Tuberkulose trat hier nur im jugendlichen Alter auf, mit 25, 26 und 30 Jahren.

2. Die Tuberkulose trat bald nach der Ansteckung auf (in einem Falle nur 4 Monate nach der Infektion, sonst im Abstand bis zu 2 Jahren).

3. Belastung war hier nicht nachweisbar, es müssen also andere Faktoren für die Tuberkulose verantwortlich sein.

4. Der Verlauf der Erkrankung war ausgesprochen gutartig, es kam zur vollkommenen Ausheilung. Auch eine Interruptio hatte keinerlei schädlichen Einfluß.

Es folgt die Darstellung der offen Erkrankten, deren Ehegatten seit über 5 Jahren an offener Tuberkulose leiden:

Name	V.	K.	B.	L.
Geschlecht	weiblich	weiblich	männlich	männlich
Belastung	Großvater	keine	keine	keine
Alter bei Erstinfektion	29j.	25j.	34j.	29j.
Alter bei Erkrankung	32j.	30j.	39j.	29j.
Zwischenr. z. Ehegatt.- u. eigener Erkrankung	2j.	4j.	5j.	½j.
Dauer der Erkrankung	3 Jahre, dann Tod	3 Jahre dann Tod	1926—28, 1936 bis jetzt	2 Jahre offen, jetzt noch Pneu
Therapie	Heilstätte, Pneu abgelehnt	Pneu re. Heilstätte	Heilstätte, Exhairese re.	Heilstätte, Pneu links
Sonstiges	mit 32 J. Lues, v. Mann infiz.	Bruder Tbc., erkrankte 6 J. vor ihr, starb. Pat. 5 Mon. vor Tod grav.		
Verlauf:	mit 32 J. eingeschm. Infiltrat mit Tochterinfiltr. re. u. lk. O. L. 1 J. später prod.-exs. mit Zerfall. Ausgang: Tod.	27 J.: o. B! 30 J.: prod.-cavern. Tbc. im re. O. L. u. lk. Mi.-feld, Pneu, Erguß. Ausgang: Tod.	39 J.: Cirrh. des re. O. L.: Zwerchfellhochstand re. 46 J.: diff. Verschatt. re. Spitz. ohne Aufhell. 47 J. (jetzt): Cirrh. mit Cav. Streuherde re. und lks.	29 J.: Gänseeigroße Caverne der lk. Spitze, Streuherde im re. Mittelfeld. 30 J.: desgl. Jetzt: Ausgedehnter Pneu, z. Z. noch nachgefüllt, Caverne nicht mehr erkennbar.

Folgendes ist also erkennbar:

1. Auch hier trat die Tuberkulose im jugendlichen Alter auf, nur ein Fall war bei der Erkrankung 39 Jahre.

2. Die Erkrankung trat zu verschiedenen Zeiten nach der Ansteckung

durch den Ehepartner auf (von ½ Jahr bis zu 5 Jahren nach der ersten Ansteckungsmöglichkeit). Dem Bazillus steht hier lange Zeit für seine Wirkung zur Verfügung. Wenn durch irgendwelche Faktoren aber einmal die Widerstandskraft des Körpers erlahmt, kann sofort die zerstörende Kraft einsetzen, da ja stets die Möglichkeit zur Ansteckung gegeben ist. Auch Vajda betont, daß die Neigung des Organismus zur tuberkulösen Erkrankung weitgehend von seinen immunbiologischen Verhältnissen abhänge.

3. In einem Fall ließ sich wiederum eine Belastung nachweisen, in einem anderen Falle wies der Bruder eine Lungentuberkulose auf.

4. Bei den Todesfällen an Ehegattentuberkulose lagen in beiden Fällen noch weitere Komplikationen vor: Bei dem einen Fall erbliche Belastung sowie eine latente Lues, beim zweiten Fall trat eine Gravidität hinzu.

5. Bei den anderen offenen Erkrankungen liegt ein chronischer Verlauf vor, der Prozeß war beim Ende der Untersuchungen noch nicht abgeschlossen.

In 8 Fällen konnte anamnestisch eine Belastung bei den Ehegatten der an Tuberkulose Erkrankten festgestellt werden. Sie verteilen sich auf folgende Diagnosen:

Diagnose 1 (kein tbc. Befund)	Diagnose 2 (Kalkherde)	Diagnose 6 (ausgedehnte Induration)	Diagnose 10 (Tod an Tuberkulose)
4 Fälle	2 Fälle	1 Fall	1 Fall

Die Diagnosen 4 bis 10 (stärkere röntgenologische Befunde) zusammengenommen, ergibt sich bei den belasteten Ehegatten eine Prozentzahl von 25% bei 2 Fällen, bei den Unbelasteten dagegen eine solche von 18,8% bei 27 Fällen. Wie bei den Verwitweten sind auch hier die Belasteten an den ausgedehnteren Lungenbefunden mehr beteiligt, wenn auch der Unterschied nicht so groß ist. Auch im Durchschnitt sind die Belasteten geringer an der Ehegattentuberkulose beteiligt als die Verwitweten. Von sämtlichen 11 Fällen von Ehegattentuberkulose und Verwitwetentuberkulose wiesen 3 eine Belastung auf!

Die fortlaufende Überwachung der Angehörigen Tuberkulöser durch die Fürsorgestelle brachte es auch mit sich, daß in mehreren Fällen das Abfangen der ehelichen Ansteckung durch den Organismus beobachtet wurde.

Bei den Verwitweten konnten 2 Fälle erfaßt werden:

1. Fall: F. Frau erkrankt von 1925 bis zum Tode 1928.

Mann 1892 geboren, ein Jahr nach dem Tode der Frau kleines Infiltrat im rechten Oberlappen festgestellt. 1931: Infiltrat zwischen 1. und 2. Rippe links, Infiltrat rechts zurückgegangen. 1934 kleines Rundinfiltrat im linken Oberfeld, 1937: Kirschgroßer kalkdichter Rundherd im linken Oberfeld.

Die Erkrankung trat also mit 37 Jahren kurz nach dem Tode der Ehefrau auf, wurde aber abgefangen. Als Therapie wurde eine Heilstättenkur durchgeführt.

2. Fall: Kos. Frau 1923 gestorben, 1 Jahr krank.

Mann 1893 geboren, 1932, also neun Jahre nach dem Tode der Frau, trat ein kleines Infiltrat im rechten Oberlappen auf, das 1934 nur noch als cirrhotische Herde im rechten Oberlappen nachgewiesen wurde.

In beiden Fällen führte also das Stadium 4 (Infiltrierung) zur Ausheilung.

Bei den Ehegatten der zur Zeit noch offen Erkrankten wurden auch zwei Fälle beobachtet:

1. Fall: K. Mann 1927—1934 offen, 1937 wieder offen.

Frau 1894 geboren, bei Infektion also 33 Jahre alt. 1927: Durchleuchtung o. B. 1935: Großfleckige Verschattung im rechten Oberfeld, streifige Verschattung im linken Oberfeld. Keine Therapie. 1936: Cirrhotisch-produktive Tuberkulose in beiden Oberlappen.

2. Fall: H. Mann seit 1929 stets offen.

Frau 1907 geboren, bei Infektion also 19 Jahre. 1929: Disseminierte cirrhotisch-produktive Herde in der linken Spitze und im linken Oberlappen. Hämoptoe. 1933: Einzelne Schattenstreifen im linken Oberfeld. 1937: Vereinzelte cirrhotische Herdchen in der linken Spitze.

Wieder führte die Ansteckung in der Jugend zu ausgedehnten Lungenveränderungen während der Beobachtungszeit, die sich aber nicht bis zur offenen Erkrankung weiterentwickelten.

Das Gesamtergebnis der vorliegenden Untersuchungen ist demnach folgendes:

1. Bei der Prüfung der Verwitweten- und Ehegattentuberkulose ist es erforderlich, lange Zeiträume zu überblicken, um ein endgültiges Urteil zu gewinnen.

2. Die tuberkulöse Ansteckung kann zu Veränderungen führen, die nur röntgenologisch zu beobachten sind oder aber zu offener Tuberkulose.

3. Die Zahl der röntgenologischen Veränderungen ist auffallend hoch. Das Alter bis zu 25 Jahren ist hierbei bei weitem mehr beteiligt als die späteren Jahrgänge.

4. Die Möglichkeit fortlaufender Aufnahme von außergewöhnlich großen Bazillenmengen, wie sie bei den Ehegatten Sterbender vorliegt, führt in allen Lebensaltern zu stärkeren Lungenveränderungen (Tabelle III und VI) als bei den Ehegatten der noch lebenden Tuberkulösen.

5. Die längere Ansteckungszeit bewirkte nicht das stärkere Hervortreten röntgenologischer Veränderungen. Nur im Alter von 50 bis 60 Jahren ist ein solcher Befund allenfalls aus den Tabellen X und XI herauszulesen.

Bezüglich der Erkrankung an offener Tuberkulose ergab sich folgendes:

6. Bei den Verwitweten fand sich in 3,4% offene Tuberkulose, bei den Ehegatten dagegen in 4,6%. Die Verwitweten weisen also als Folge der massiven Infektion bei der Pflege Moribunder zwar stärkere röntgenologische Veränderungen auf, eine Erkrankung an offener Tuberkulose trat jedoch seltener ein!

7. Offene Tuberkulose trat überall prozentual mehr bei den Männern auf. An der Diagnose 1 (Platten ohne krankhaften Befund) hatten sie aber auch höheren Anteil! Sie zeigen wohl eine größere Widerstandsfähigkeit gegen stärkere tuberkulöse Veränderungen der Lunge einerseits, erkranken andererseits dagegen häufiger.

8. Der Verlauf der Erkrankung verlief bei den Gruppen verschieden.

a) Die durch massive Infektion bedingte Erkrankung bei den Witwen und Witwern trat bald ein (bis zu 1 Jahr nach dem Tode des Partners mit einer Ausnahme), verlief jedoch durchweg günstig. Dies Ergebnis wird bestätigt durch tierexperimentelle Untersuchungen von Br. Lange, bei dessen Versuchen eine massive Superinfektion selten zur Erkrankung führte, falls sie aber eintrat, gutartig verlief.

b) Auch die Tuberkulose bei den Ehegatten, deren ursprünglich erkrankter Partner ausheilte, trat bald ein (bis zu 2 Jahren nach Infektionsbeginn) und verlief günstig.

c) Ein anderes Bild bot dagegen die Erkrankung bei den Ehegatten der chronisch offen Tuberkulösen. Hier trat die Tuberkulose zu ganz verschiedenen Zeiten ein (½ Jahr bis zu 5 Jahren nach Infektionsbeginn). Der Organismus erkrankt eben nur dann an Tuberkulose, wenn der Bazillus einen günstigen Boden findet.

9. Die Bedeutung der Vererbung konnte bestätigt werden. Die familär Belasteten erkrankten häufiger als die Unbelasteten, wiesen auch stärkere Lungenveränderungen auf.

10. Das Alter spielt für die Erkrankung eine bedeutende Rolle. Besonders gefährdet erwiesen sich die Altersgruppen bis zu 25 und bis zu 30 Jahren.

11. Tod an Tuberkulose trat nur beim Hinzutreten anderer widriger Umstände ein.

Für die Tuberkulosebekämpfung ergibt sich also folgendes:

Die Verwitweten, deren Ehepartner an Tuberkulose verstarben, müssen nach dem Tode des Partners laufend in den ersten Jahren überwacht werden. Später kann die Fürsorge nachlassen. Tritt in der Ehe eine offene Tuberkulose eines Partners auf, muß die ärztliche Überwachung des Ehegenossen sofort einsetzen. Auch wenn die Tuberkulose längere Zeit besteht, so ist unbedingt fortlaufende Kontrolle des Gesundheitszustandes zu fordern. Nach der Genesung des ursprünglich erkrankten Ehegatten ist für den Partner eine Untersuchung der Lungen nur in größeren Zeitabschnitten erforderlich. Immer aber muß die Tuberkulosefürsorgestelle ihr besonderes Augenmerk auf die jüngeren Altersklassen richten.

Zum Schluß möchte ich nicht verfehlen, Herrn Prof. Dr. Siebert für die Zuweisung des Themas meinen Dank auszusprechen. Auch danke ich Herrn Mag.-Med.-Rat Dr. Ballin für die stete Unterstützung meiner Arbeit. In gleicher Weise gebührt den Fürsorgerinnen des Bezirkes Berlin-Spandau, vor allem Fräulein Streit, für ihre Hilfe bei den Untersuchungen mein Dank.

Literatur.

Arnould, E.: La tuberculose conjugale et ses enseignements. Zbl. ges. Tuberkuloseforschung 36, S. 587.

Barnes, Harry Lee: Tuberculosis of husband and wife. Zbl. ges. Tuberkuloseforschung 17, S. 193.

Besche, Arent de und Jørgen O. Jørgensen: Eine statistisch-hygienische Untersuchung über das Vorkommen der Lungentuberkulose bei Eheleuten in Christiania. Zbl. ges. Tuberkeloseforschung 20, S. 72.

Biemann, F.: Tuberkulose unter Ehegatten, Beitr. Klin. Tub. 63.

Cornelius, P.: Beitrag zum Problem der Ehegattentuberkulose. Inaug.-Diss. Jena 1936.

Diehl und v. Verschuer: Zwillingsforschung und erbliche Tuberkulosedisposition, Jena 1933.

Eckstein, E.: Was besagt die Zwillingsforschung über den Erbeinfluß bei der Tuberkulose? Z. Tbk. 77.

Gasko, D.: Über die Tuberkulose der Ehegenossen. Zbl. ges. Tuberkuloseforschung 48, S. 171.

Hartmann, W.: Die Auswirkung offener Lungentuberkulose in der Familie, Beitr. Klin. Tub. 74.

Ickert: Über exogene Reinfekte und die Superinfektion beim Menschen, Tuberkulosebibliothek Nr. 71.

Ickert und Benze: Stammbäume mit Tuberkulösen. Tuberkulosebibliothek Nr. 55.

Kayser-Petersen: Die Bedeutung der Superinfektion für das tuberkulöse Geschehen der Menschen, Beitr. Klin. Tub. 86.

Kellner: Wie oft erfolgt in der Ehe Tuberkulöser eine Übertragung der Krankheit auf den Ehegatten? Zbl. ges. Tuberkuloseforschung 32, S. 87.

Lange, Br.: Tierexperimentelle Untersuchungen zur Frage nach der Bedeutung der Superinfektion für Entstehung und Verlauf der tuberkulösen Krankheitsherde. Z. Tbk. 77.

Lumière: La tuberculose, est-elle réellement contagieuse? Presse médicale 42. — Les facteurs de résistance à l'infection tuberculeuse. Le progrès médical 50.

Minnig, A.: Conjugal tuberculosis, further observations. Zbl. ges. Tuberkuloseforschung 32, S. 87.

Natin, I. C. da Rin und M. L. Gutiérrez: Die Tuberkulosemorbidität bei Ehegatten. Zbl. ges. Tuberkuloseforschung 42, S. 376.

Opie, E. L. and F. M. Mc Phedran: Exogenous tuberculous infections of adults, marital tuberculosis. Zbl. ges. Tuberkuloseforschung 38, S. 546.

Rößle, R.: Das Verhalten von Syphilis und Tuberkulose in Familien. Schweizer med. Wochenschrift 68.

Rowland, S.: Conjugal tuberculosis, The Lancet 102.

Sanguigno, N.: La tuberculosi coniugale. Zbl. ges. Tuberkuloseforschung 49, S. 46.

Schuberth: Einige Fragen und Bemerkungen zur Frage der erblichen Belastung und Tuberkulose. Wiener klin. Wochenschrift 1935, II.

Siebert, W.: Die praktisch wichtigen Formen der Lugentuberkulose. Deutsche med. Wochenschrift 1933, Nr. 17.

Simon, M. und M. Large: Enquête sur la tuberculose conjugale. Zbl. ges. Tuberkuloseforschung 39, S. 631.

Sopp, W.: Ein Beitrag zur Frage der Ehegattentuberkulose. Z. Tbk. 76.

Tillisch: S.: Conjugal tuberculosis. Zbl. ges. Tuberkuloseforschung 17, S. 542.

Ühlinger und Kunsch: Über Zwillingstuberkulose. Beitr. Klin. Tub. 92.

Vajda, L.: Die Rolle der Tuberkulose in der Ehe. Beitr. Klin. Tub. 87.

Lebenslauf.

Am 7. März 1914 wurde ich, Herbert Alfred Werner Gottberg, als viertes Kind des Revisors Alfred Gottberg und seiner Ehefrau Anna geb. Schlager zu Berlin geboren. Nach meiner Grundschulzeit besuchte ich neun Jahre die Freiherr-vom-Stein-Schule in Berlin-Spandau und bestand dort die Reifeprüfung. Das elfsemestrige Medizinstudium legte ich an der Friedrich-Wilhelms-Universität Berlin ab. Nach der mit sehr gut bestandenen Ärztlichen Prüfung vom 19. November 1938 war ich sechs Monate als Medizinalpraktikant am Städtischen Krankenhaus Spandau tätig. Meine Bestallung erhielt ich zum 1. September 1939. Seit dem 15. Dezember bin ich als Assistenzarzt am Hamburgischen Tuberkulosekrankenhaus Edmundsthal-Siemerswalde tätig.